

Title	4.電場のはたらいっているLiFe ₅ O ₈ 単結晶の電気磁気効果 (早稲田大学理工学部物理学科,修士論文題目・アブストラクト(1987年度)その1)
Author(s)	大久保, 明彦
Citation	物性研究 (1988), 50(5): 936-936
Issue Date	1988-08-20
URL	http://hdl.handle.net/2433/93180
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

4. 電場のはたらいている LiFe_5O_8 単結晶の電気磁気効果

大久保 明 彦

規則相 LiFe_5O_8 は、反転対称を欠く構造をもち、電気磁気効果が存在することが知られている。阿部一近(未発表)によると、77Kにおける電気磁気効果の大きさは、電場の印加によって変化する。このことは77Kで、規則相が強誘電的であることを示唆する。そこでこの効果をよりくわしく調べるに、パルス磁場を用いて、試料に電場を加えながら電気磁気効果を測定した。

試料は、フランク法により作成した単結晶である。これが規則相であることは、X線ディフラクトメータで確認した。図1に示すように、 $[111]$ 面に電極をつけ、この方向に静電場 ($-50\text{ kV/cm} \sim 50\text{ kV/cm}$) を加える。また $[110]$ 方向にパルス磁場を加えて、電気磁気効果の測定をした。この時入力アンプに静電場による電流の流入を防ぐため、コンデンサーにより、直流的な結合をシャ断している。装置のブロック図を図2に示す。

結果の一例を図3に示す。電気磁気効果の信号が、静電場によって、変化を示すことが認められる。この信号はなお、電磁誘導による雑音を含んでいる可能性がある。目下これから信号を分離することを検討している。

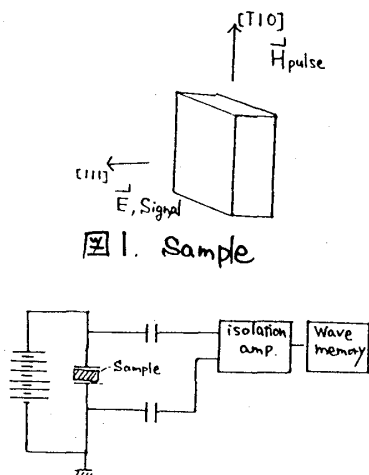


図2 装置のブロック図

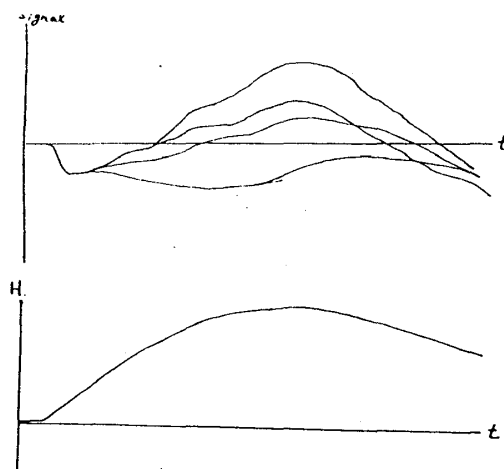


図3. 電気磁気効果の信号とパルス磁場